Lane Medical Library

Ueber das

perniciöse Malariafieber.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN

UND ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 10. Juli 1868

VON

Adolf Jacobi

aus Milwaukee, Wisconsin, U. S.

OPPONENTEN:

Henry Bahnson, Dr. med.
Berthold Riesenfeld, Dd. med.
Heinrich Kessler, Dd. med.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI VON GUSTAV LANGE.

BUCHHANDLUNG U. ANTIQUARIAT FÜR MEDICIN. H. H. OLIVEN BERLIN LOUISENSTR. 45

Seinen

geliebten, theuren Eltern

in inniger Dankbarkeit und Verehrung

gewidmet.

Schon das gewöhnliche Malariafieber kann einen sehr drohenden lebensgefährlichen Verlauf nehmen, bei kleinen Kindern, Greisen, Reconvalescenten, sehr geschwächten, anämischen Personen und solchen, welche an irgend einer chronischen Krankheit, z. B. Klappenfehlern, Tuberkulose etc. leiden. Bei diesen liegt die Gefahr in der drohenden Erschöpfung, da es kaum eine akute Krankheit giebt, bei welcher in so kurzer Zeit die Blutbestandtheile so rasch consumirt werden, wie bei dieser. Unter diesen Umständen spricht man aber nicht von Febris perniciosa, da hier die Gefahr in der Individualität des Kranken liegt, sondern, wenn man diesen Ausdruck gebraucht, so versteht man darunter jene Fälle, bei denen entweder die einzelnen Krankheitserscheinungen eine besondere Intensität erreichen, oder dieselben durch eigenthümliche gefährliche Zufälle so modificirt werden, dass das ursprüngliche Krankheitsbild ganz verwischt wird. Ich mache hier absichtlich keinen Unterschied zwischen intermittirenden und remittirenden Fiebern, da man sich gewöhnen muss, beide als eine durch dieselbe Ursache bedingte Krankheit aufzufassen, als dieselbe Krankheit. Wollte man beide trennen, so könnte man mit demselben Recht alle Modificationen des Ileotyphus als besondere Krankheiten aufführen, und ihnen besondere Namen geben. Ebenso wie es unzählige Varianten des letzteren giebt, so treten uns auch vielerlei Formen der Malariainfection entgegen. Die Aetiologie entscheidet immer. Ob wir ein intermittirendes oder ein remittirendes Fieber, eine paroxysmenweise auftretende Neuralgie oder ein chronisches Siechthum mit Milztumor, Hydrops etc. vor uns haben; sind sie durch dieselbe Ursache, durch Malaria-Infection, bedingt, so ist

es dieselbe Krankheit. Der Arzt muss in jedem einzelnen Falle individualisiren, und durch genaue Untersuchung die Eigenthümlichkeiten desselben feststellen.

Es wäre vielleicht nicht unpassend, hier etwas näher auf die Aetiologie der Malariakrankheiten einzugehen.

In den alten Staaten der Union, z. B. Massachusetts, Connecticut, Vermont, sind dieselben verhältnissmässig selten, in den Mittelstaaten, hauptsächlich jedoch in den jungen Staaten des Westens und in den relativ uncultivirten des Südens, sind sie ausserordentlich häufig. So lange noch der Indianer oder der einzelne Jäger das Land durchschweift, sind sie fast unbekannt, sowie jedoch der Pflug den jungfräulichen Boden aufreisst, erscheinen sie, herrschen stets mit grosser Intensität, und verschonen fast Niemand. Malariakrankheiten sind die Geissel der neuen Ansiedelungen, und werden erst milder, wenn der Boden eine Reihe von Jahren cultivirt worden ist. Das eigentlich inficirende Agens ist bis jetzt noch unbekannt, während seine Hülfsursachen, welche von solcher Wichtigkeit sind, dass ohne sie fast keine Infection stattfinden kann, ziemlich genau ermittelt sind. Diese sind: Hitze, langsam fliessendes oder stagnirendes Wasser und vielleicht vegetabilische Decomposition. Man kann im Allgemeinen sagen, dass, je wärmer der Sommer, desto hartnäckiger und perniciöser werden die Fälle. Beim ersten Frost im Herbst hören sie wie mit einem Schlage auf, höchstens findet man noch einige verschleppte, genau, wie beim gelben Fieber. An den Ufern raschfliessender Ströme sind alle Malariakrankheiten selten, ein wahres Brutnest für sie sind dagegen Sümpfe und Moräste, welche im Frühjahr und Herbst überschwemmt sind und während der heissen Monate austrocknen, Teiche mit stehendem Wasser, langsam und träge fliessende Bäche und Flüsse, besonders die sogenannten Bayous im Südwesten der Union. Dieses sind Arme eines Flusses, welche fast parallel mit dem Hauptstrome laufen, und nach längerem oder kürzeren Verlauf

wieder in denselben einmünden. In ihnen fliesst das Wasser sehr langsam, steht manchmal ganz still, und ist dasselbe stets mit einer üppigen Vegetation von Wasserpflanzen bedeckt. In den heissen Monaten trocknen sie mehr oder weniger aus und gleichen den Sümpfen. Je niedriger die Ufer eines Flusses, je flacher das Land, um so intensiver die Malaria. Diese Regeln sind so allgemein gültig, dass die einzelnen Ausnahmen, welche man gefunden haben will, also z. B. wo Malariakrankheiten auf Hochebenen und Plateaus herrschen, nur scheinbare sind. In vielen Fällen hat man auf diesen unterirdische Sümpfe entdeckt, in allen, welche man genau untersucht hat, lokale Ursachen.

Die Untersuchungen von Prof. J. H. Salisbury vom Charity-Hospital, Medical College, Cleveland, Ohio, in den letzten Jahren, scheinen neues Licht auf die Aetiologie der Malariakrankheiten zu werfen. Derselbe behauptet nämlich, ein Contagium animatum als Ursache derselben gefunden zu haben. Schon lange ist ja hypothetisch ein solches für die zymotischen Krankheiten angenommen, und auch für manche schon bewiesen. Für die Kartoffel-, Seidenraupen-, und Weintrauben - Epidemien ist das Contagium vivum schon aufgefunden, für den Milzbrand des Rindviehes und der Schaafe ebenfalls. Die Arbeiten von Klob, Hallier und Thomé scheinen Aehnliches für die Cholera zu statuiren. Wenn auch durch genaue Nachprüfungen die Arbeiten von Salisbury erst festgestellt werden müssen, so sind sie doch im höchsten Grade interessant, und da sie in Europa noch wenig bekannt sind, so will ich das Hauptsächlichste hier zusammenstellen.

Prof. Salisbury beschäftigte sich im Sommer 1862 mit mikroskopischen Studien über Gangrän, Gährungsprocesse, Ursache des Faulens der Früchte und mit ähnlichen Arbeiten, sowie mit den niederen Organismen, welche im Speichel und Mundschleim von Gesunden und Kranken vorkommen. Constant fand er im Speichel von Intermittenskranken

neben Diatomeen, Dismidien und Fungen, kleine rechteckige Zellen in grosser Menge, einzeln oder zusammenhängend, mit glatter Zellmembran, durchsichtigem Inhalt und deutlichem Kern. Er zählte sie zu den Algen, Familie Palmella. Zur Untersuchung benutzte er stets den Morgenspeichel der Kranken, so lange sie noch nichts genossen hatten. Allmählig wurde so seine Aufmerksamkeit auf diese Algenklasse gelenkt, da er sie nur bei Malariakranken fand. Bei gesunden Personen fand er sie nur bei solchen, welche in einer Malariagegend residirten, niemals bei anderen. Nachdem er dieses durch eine grössere Versuchsreihe festgestellt, beschloss er, die Luft von Malariagegenden auf diese Algenart zu untersuchen, und fing demzufolge seine Beobachtungen auf einem Sumpfe südöstlich von Lancaster, Ohio, an. Hier stellte er rechteckige Glasscheiben, 16 Zoll lang, 22 Zoll breit, horizontal einen Fuss von der Erdoberfläche auf, indem er sie an den vier Kanten durch Pflöcke stützte. Nach Sonnenuntergang stellte er sie hin, nahm sie am Morgen vor Sonnenaufgang weg und untersuchte beide Flächen mikroskopisch. Die untere Fläche war stets mit grossen Wassertropfen beschlagen, enthielt viele niedere Organismen, jedoch niemals diese Algenart, während die Oberfläche der Glasscheibe stets eine grosse Anzahl derselben aufwies. Dieses Experiment wiederholte er oft in verschiedenen Localitäten, stets mit demselben Resultat. Als er einst über einen trockenen Sumpf bei Lancaster dieser Beobachtungen halber ging, bemerkte er eine eigenthümlich trockene Hitze im Munde und Kehlkopf, untersuchte gleich seinen Speichel mikroskopisch und fand darin massenhafte Palmella-Zellen und Sporen. Zugleich bemerkte er auf diesem vom Vieh aufgewühlten Boden weissliche Flecke, welche wie Incrustationen irgend eines Salzes aussahen. Ueber diese brachte er die Glasplatten an und fand deren untere Fläche mit dieser Palmella dicht bedeckt. Diese weissen Flecke bestanden ganz aus dieser Algenart, und zwar aus mehreren Varietäten derselben. In dieser Gegend herrschte eine intensive Malaria.

Um jetzt zu bestimmen, wie hoch über dem Erdboden diese Palmella gefunden würde, construirte S. einen eigenthümlichen Apparat, welcher aus einer senkrecht stehenden Glasplatte bestand, welche auf einer leichten drehbaren Scheibe angebracht war. Horizontal von der Glasplatte wurde ein grosser Trichter befestigt, dessen enge Oeffnung einen halben Zoll von dem Glase endigte. Der ganze Apparat war so leicht, dass ihn der Wind drehen konnte, und natürlich stand er dann immer so, dass die weite Trichteröffnung dem Winde zugekehrt war. Diese senkrechte Glasplatte wurde auf der dem Trichter zugekehrten Seite mit einer gesättigten Auflösung von Chlorkalk bestrichen. Wenn eine Beobachtung gemacht werden sollte, so wurde dieser Apparat auf der gewünschten Höhe aufgestellt und dort eine Stunde gelassen. Der Wind, welcher durch den Trichter strich, deponirte seine körperlichen Partikelchen auf der mit der Chlorkalklösung bestrichenen Seite. Die folgenden Facta wurden ermittelt:

1) Niedere Organismen steigen gleich nach Sonnenuntergang in der kühlen, schweren Nachtluft empor und senken sich nach Sonnenaufgang wieder nieder.

2) Auf dem Breitengrade von Ohio steigen sie selten oder nie höher als 35 — 60 Fuss, im nördlichen Theile des Staates 35 — 45 Fuss, im südlichen Theile des Staates 40 bis 60 Fuss.

3) In Memphis und Nashville, Tennessee, steigen sie 60 bis 100 Fuss, also je südlicher, desto höher.

4) Sie steigen niemals höher, als wie der Nebel des Nachts reicht, und Malariainfection findet nur in ihrem Bereiche statt.

5) Die Tagesatmosphäre in Malariagegenden ist von diesen palmelloiden Sporen frei.

Um die Einwirkung dieser Kryptogamen auf Mund- und Rachenschleimhaut näher zu studiren, begab sich Prof. S. am 2. September 1862 wieder nach dem oben erwähnten

Sumpf und blieb einige Zeit dort. Einige Minuten nach seiner Ankunft empfand er wieder dasselbe Gefühl von trockener Hitze im Munde. Beim Schlucken klebten die Wände des Mundes zusammen, die normale Secretion von Speichel- und Mundschleim hörte auf, dabei hatte er das unaufhörliche Bedürfniss zu schlucken, zu räuspern und auszuspucken, ohne dass er etwas zum Ausspucken hatte. Dieses Gefühl verbreitete sich allmählig auf die Luftröhre, der Athem wurde ihm knapp, und er fühlte dumpfe Schmerzen in der Brust. Nachdem er den Sumpf verlassen, hielt diese Empfindung noch zwei Stunden an. Vom 3. September bis zum letzten October besuchte er diesen Sumpf täglich, um Beobachtungen anzustellen, und stets bemerkte er dieselben widrigen Empfindungen im Munde, Rachen und Brust. Am 18. September wurde er von Dr. Effinger begleitet, am 20. von Dr. Boerstler, andere Male von anderen Personen, Alle empfanden dasselbe unangenehme Gefühl von Hitze und Trockenheit im Munde und Rachen, wie der Professor, und stets enthielt ihr Speichel diese Palmella-Sporen, die von den Palmella-Pflanzen stammten, welche so üppig auf diesem ausgetrockneten Sumpf wucherten. Deshalb glaubt auch S. schliessen zu müssen, dass die Infection mit Malariagift stets auf der Schleimhaut des Mundes, des Rachens und des Respirationsapparates geschieht, und zwar um so intensiver, je länger man einer solchen mit Palmella-Sporen geschwängerten Atmosphäre ausgesetzt ist, und natürlich je mehr man aufnimmt, so dass also die Intensität der folgenden Krankheit in geradem Verhältniss zur Aufnahme der Menge der Sporen steht.

Gegen Mitte September besuchte S. zusammen mit Dr. Effinger einen Patienten des Letzteren, einen starken, kräftigen Mann, welcher schwer an einem hartnäckigen Intermittens darniederlag. Derselbe wohnte eine Meile von Lancaster auf der Columbus road auf einer Farm in einer Gegend, wo sich bisher noch nie Malaria gezeigt hatte. 15 Ru-

then südlich vom Hause war ein neuer Graben ausgeworfen, 10 Ruthen lang, welcher durch niedriges, feuchtes Land lief. Die zu beiden Seiten desselben frisch aufgeworfene Erde war dicht mit Palmellaceen bedeckt. Der junge Mann hatte diesen Graben selbst 14 Tage vorher gemacht.

Am 21. Septbr. besuchte der Professor zusammen mit Dr. Effinger einen Herrn C., welcher 5 Meilen nordwestlich von Lancaster in einer bis dahin fieberfreien Gegend wohnte. Herr C. war am 1. Septbr., seine Frau am 3. mit Tertianfieber erkrankt, welches am 4. durch Chinin vertrieben wurde. Am 15. hatten beide ein Recidiv, welches abermals dem Chinin wich. Ihr Haus stand dicht am Ende einer Terrasse, welche 30 Fuss höher als die Prairie lag. 150 Ruthen südwestlich vom Hause ergoss sich ein kleiner Bach in einen Kanal. In Ohio sind viele solcher Kanäle, welche die grösseren Flüsse mit einander verbinden, sie sind so gross, dass sie bequem von Dampf- und grösseren Segelschiffen passirt werden können. Bei starken Regengüssen wusch dieser Bach viel Erde und Sand an seine Mündung, und hatte dadurch eine ziemlich grosse Sandbank am Kanal gebildet. Um diesem Uebelstande zu begegnen, hatten die Eigenthümer des Kanals einen Acker Land an der Mündung des Baches von Herrn C. gekauft, um hier ein Reservoir für den Schlamm ausgraben zu lassen. Mitte August wurde das Graben angefangen, die Erde bestand aus fettem weichem schwarzem Thon; sehr bald, nachdem diese Arbeit in Angriff genommen worden war, erkrankten die dabei beschäftigten Arbeiter, einer nach dem andern, an Intermittens, S. fand auf der ausgegrabenen Erde massenhafte Palmellaceen; während er diese sammelte, empfanden sowohl er, als auch Dr. Effinger dasselbe Gefühl von Hitze und Trockenheit im Munde, während Herr C., welcher sie begleitete, so unwohl wurde, dass er ins Haus zurückkehren musste. Die Schlafstube der beiden Ehegatten lag parterre, an der Südostseite des Hauses, ihre sieben Kinder schliefen im ersten Stock.

Herr C. gab an, dass er jeden Morgen bemerkt hatte, wie der Nebel von dem Reservoir und dem Bache bis zum Hause hinaufstieg, und zwar bis zu $^2/_3$ der Höhe desselben, also nicht bis an die Schlafstube der Kinder reichte; dass ferner der Nebel leicht durch die des Morgens sehr früh geöffneten Fenster in sein Schlafgemach dringen konnte, und dass er an ihm denselben Geruch bemerkt habe, wie an der ausgegrabenen Erde, welche von der Palmella-Pflanze bedeckt war, und jedesmal bei ihm Hitze und Trockenheit im Munde bewirkt hätte. Der Nebel verschwand jedesmal nach Sonnenaufgang. Sie hatten 40 Jahre auf dieser Farm gelebt, und niemals Intermittens gehabt, während jetzt auch die Nachbarn im näheren Umkreis erkrankt waren. Die sieben Kinder waren gesund.

Im östlichen Theile der Stadt Lancaster steht ein Hügel von ca. 60 Fuss Höhe, welcher ungefähr 100 Acker Flächenraum einnimmt, der schönste Theil der Stadt ist auf ihm erbaut. Der andere Theil derselben liegt auf Prairieboden. Die schweren kalten Nebel, welche Nachts von derselben aufsteigen, steigen bis ca. 15 Fuss unterhalb der höchsten Spitze dieses Hügels. Vor Sonnenaufgang kann man vom Gipfel diese Nebel sehen, welche sich horizontal wie ein Meer über die Stadt legen, und bemerken, wie dieselben plötzlich mit einer Demarcationslinie aufhören. Letzere bezeichnet zu gleicher Zeit auch die Fieberlinie. Alle, welche auf dem Hügel oberhalb dieser Linie wohnen, sind vom Fieber frei, während diejenigen, welche Häuser unterhalb derselben bewohnen, häufig von Intermittens heimgesucht werden. Diese Linie ist so scharf markirt, dass, wenn sie durch Häuser geht, die Bewohner des ersten Stocks vom Fieber frei sind, hingegen die des Parterre erkranken. Wenn noch Fälle oberhalb dieser Linie vorkommen, so treten sie nur bei solchen auf, welche sich des Nachts oder am frühen Morgen dem Nebel aussetzen. — Professor S. besuchte im Laufe dieser Experimente viele Fiebergegenden, und fand in jedem einzelnen

Fall von Intermittens, den er beobachtete, diese Palmellaceen in der Nähe wachsen, während er sie nie da fand, wo kein Fieber herrschte.

Ein interessantes Beispiel von der Schnelligkeit der Infection mit diesen Palmellaceen beobachtete er eine Meile von Lancaster. Dort liegt, eine kurze Strecke südlich von der Landstrasse, ein kleiner Teich, welcher eine Mühle speist. Im Laufe des August und Septbr. hatte derselbe einen sehr niedrigen Wasserstand, und auf den Stellen, welche austrockneten, wuchsen bald grosse Massen der Palmella. Während dieser ganzen Zeit kam der Wind vom Süden, und da keine Häuser auf der Nordseite des Teiches standen, erfolgte keine Infection. Ende Septbr. wurde es kühler, der Wind drehte sich plötzlich und blies vom Norden und Nordwesten. Ungefähr 130 Fuss südöstlich vom Teich wohnte eine gesunde Arbeiterfamilie, welche bis dahin immer frei von Intermittens gewesen war. Der Wind blies direct über den Teich an das Haus. Am 4. Tag, nachdem der Wind sich so geändert, erkrankten mehrere Mitglieder dieser Familie an Intermittens. Plötzlich drehte sich der Wind wieder auf Nordost, und stand direct auf das Haus des Chausseegeld-Einnehmers, dessen Familie ebenfalls bis dahin stets fieberfrei gewesen war. Von 4 kleinen Kindern erkrankten nach 3 Tagen 2 an Intermittens, am 4. auch der Vater.

Dieses ist ein schönes Beispiel von dem Einfluss, welchen die Winde auf die Verbreitung des Fiebergiftes ausüben. Während 2 Monate hatten diese Familien dicht neben grossen Mengen dieser Palmellaceen, oder wie S. sie direct nennt, Fieberpflanzen gewohnt, ohne zu erkranken, da der Wind die Sporen rasch fortführte. Sowie sich jedoch derselbe drehte und auf die Häuser blies, erkrankten ihre Bewohner. S. fand diese Palmellaceen überall im Maumee und Miami Bottom von Ohio, dem schwarzen Alluvialboden am Wabash und dessen Nebenströmen, den reichen fruchtbaren Prairien von Illinois u. Jowa und Missouri, und dem Kalk und Allu-

vialboden von Kentucky und Tennessee, speciell und massenhaft jedoch während der Monate Juli, August und Septbr. Er behauptet, dass wo der Boden frei von Kalk und das Wasser weich, im Allgemeinen die Palmella-Arten weisslich, weissgelb und grünlich, dass dann die Intermittenten verhältnissmässig frei von perniciösen Anfällen, die Typen besser markirt, die Paroxysmen milder sind und leichter dem Chinin weichen (?). S. beschreibt mehrere Arten dieser Algen, denen er besondern Namen gegeben. Sie sollen verschiedene Grösse und Farben haben. Da diese ganze Klasse jedoch von den Botanikern noch nicht genau untersucht ist, so ist es sehr misslich, schon jetzt distincte Namen einzuführen und besondere Arten zu beschreiben. Ihre Einreihung in bestimmte Familien ist sehr schwierig, besonders wegen ihrer unvollkommenen Fructificationsorgane. Vielleicht sind sie auch nicht definitiv abgeschlossene Organismen, sondern nur Promycelien, gewissermassen Vorkeime, welche sich erst auf einem anderen, günstigeren Substrat zu ihrer vollkommenen Gestaltung entwickeln. Deshalb will ich hier die Beschreibung der von Salisbury entdeckten Arten lieber unterlassen. Sobald das trockene warme Sommerwetter Sümpfe, Moräste, Bäche, und feuchtes, frisch aufgebrochenes Land austrocknet, so bemerkt man nach S. auf den Erhöhungen und Vertiefungen des Bodens eine eigenthümlich weissliche, grünliche oder ziegelfarbene Substanz, welche besonders dort angehäuft ist, wo der Boden kürzlich aufgewühlt oder zertreten war. Sie besteht aus unzählbaren Mengen dieser Algenart, ihren Sporen und Fäden; die Varietät dieser Alge ist je nach der chemischen Zusammensetzung des Bodens, dem Hitzegrade und manchen andern lokalen Ursachen verschieden. Dem unbewaffneten Auge erscheinen sie häufig als Incrustationen oder Salzkrystalle. Diese Pflanzen vermehren sich sehr rasch, und beständig trennen sich Fäden und Sporen ab, welche dann in der Nachtluft emporsteigen und vom Winde weggeführt werden. Dass sie

niemals höher als die Nebelschicht steigen, ist schon früher bemerkt worden. S. fand sie constant in den höheren Schichten in grösserer Anzahl, und dieses könnte den Umstand erklären, dass man manchmal auf den höher gelegenen Landstrichen mehr und hartnäckigere Intermittensfälle antrifft, als in den Sümpfen selbst. Von grossem Interesse ist der Umstand, dass S. in dem Urin von mehreren hundert Intermittenskranken diese Palmellazellen gefunden haben will. Er untersuchte denselben in allen Stadien der Krankheit, während des Frostes, der Hitze, des Schweisses, und der Apyrexie. Neben diesen Palmellazellen fand er ferner häufig Torulaceen im Harn, sowie Fungusarten, besonders eine Sphaerotheca, welche das Faulen von Früchten bewirkt, und welche S. auf faulenden Aepfeln, Birnen und Quitten entdeckte. Je schwerer der Fall, desto mehr war der Harn mit diesen palmelloiden Zellen beladen. Er faulte jedesmal sehr rasch, einigemal bot er alle Zeichen der Essiggährung.

In der Absicht, noch positiver den Zusammenhang dieser Palmella mit der Malaria-Infection zu ermitteln, füllte S. 6 Blechkasten mit Erde aus einer Malariagegend, welche dicht mit den Palmellaceen bedeckt war. Er liess Stücke Erde ausgraben, genau von der Grösse der Blechkasten, und liess sie in letztere setzen, mit der grösstmöglichsten Vorsicht und ohne an ihnen zu rütteln. Die Kasten wurden sorgfältig zugedeckt und in hohes hügeliges Land transportirt, wo auf 5 Meilen keine Malariagegend war und diese Krankheit nie vorkam. Die Gegend lag 300 Fuss über dem Flussbett. Hier stellte er die Kasten auf das Fensterbrett einer Stube im 2 Stockwerk eines Hauses, und entfernte die Deckel. In der Stube schliefen 2 junge kräftige gesunde Männer, die Fenster wurden Tag und Nacht aufgelassen. In der 4. Nacht wies S. durch die oben erwähnte Methode vermittelst der Glasplatten die Anwesenheit von Palmellasporen in der Stubenluft nach. Beide jungen Männer fingen den 6. Tag an, sich unwohl zu fühlen, am 12. Tag hatte der eine, am 14. der

andere einen ausgesprochenen Intermittensanfall, welcher sich am 2. Tag wiederholte, also beide mit tertianem Typus. 4 Mitglieder derselben Familie schliefen parterre, und keines derselben erkrankte. Er wiederholte dasselbe Experiment in einem andern Hause in der Nachbarschaft, in einer Stube, in welcher ein Mann und 2 Knaben schliefen. Der Mann blieb gesund, während der eine Knabe am 10., der andere am 13. Tage einen Fieberanfall bekam.

Dem Professor mangelte es theils an Zeit, um diese Experimente fortzusetzen, theils fand er Niemand, welcher willig war, sich denselben zu unterziehen, so dass er sie nicht fortführen konnte; er theilt nur noch einen mit. Nachdem er einst im Charity-Hospital Medical College einer Klasse Studenten einen Vortrag über dieses Thema gehalten, und dabei einen dieser Blechkasten mit dieser Erde gefüllt und mit den Palmellaceen bedeckt gezeigt hatte, wurde der letztere in die Stube von Dr. House gestellt, unter dessen Arbeitstisch, mit Papier bedeckt, und dort zufälligerweise vergessen. Wenige Tage darauf fühlte sich der Doctor unwohl, und hatte einen Intermittensanfall; man erinnerte sich dann des Blechkastens, und der Professor liess ihn entfernen.

Welchen wissenschaftlichen Werth die Untersuchungen von S. haben, wie weit sie auf correcter Beobachtung beruhen, lässt sich jetzt noch nicht entscheiden, die Zukunft wird es lehren, nachdem diese Experimente wiederholt nachgeprüft sind. Die Hypothese von einem Contagium vivum bei den Infectionskrankheiten ist wohl von der Majorität der jetzigen wissenschaftlichen jüngeren Generation acceptirt. S. fing diese Untersuchungen im Sommer 1862 an, und setzte sie 3 Jahre lang ununterbrochen fort, ehe er etwas darüber veröffentlichte. Dieses geschah zuerst im Jahre 1866. Seine neueren Arbeiten darüber sind mir leider jetzt nicht zugänlich.

Die Ansicht von S. also, um die Malaria-Infection zu erklären, lautet genauer formulirt, folgendermassen.

Die Fäden und Sporen von gewissen Algenarten dringen durch Mund, Rachenschleimhaut und Lungen in den menschlichen Körper, durchbohren Epithelien und Schleimhaut und gelangen so ins Blut. Dass sie in diesem sich vermehren, wäre wahrscheinlich, da ja auch Davaine (Compt. rend. Aug. 1863) den Milzbrand der Schafe davon ableitet, dass Infusorien, Bacterien, in das Blut gelangen und sich dort vermehren. Sowie sich eine genügende Anzahl Palmellaceen im Blut angehäuft hat, so entsteht durch ihren Einfluss auf das Centralnervensystem der Fieberanfall. Da die Lebensdauer dieser Organismen aber sehr kurz ist, und sie bald wahrscheinlich massenhaft zu Grunde gehen, so muss eine Zeit verstreichen, bis sie sich wieder zu solcher Anzahl vermehrt haben, dass ein neuer Fieberanfall erfolgt. Dieses würde den Rhythmus erklären, und damit steht im Einklang, dass ein quotidianes Fieber bösartiger als ein tertianes, und letzteres schlimmer als ein quartanes ist.

Der Typus wird remittirend, indem sich Complicationen bilden, welche allein schon genügen, um Fieber zu erzeugen, so dass die Apyrexien mehr oder weniger unrein werden. Diese Complicationen sind Magen- und Darmkatarrhe, Pneumonien, Nephritiden etc.

Die Hülfsursachen spielen eine ungeheure Rolle bei der Infection, und ohne dieselben ist letztere gar nicht möglich, da sie die Bedingungen zum Leben dieser niedern Organismen liefern. Diese sind:

1) Hitze,

2) stagnirendes oder langsam fliessendes Wasser.

3) eine gewisse Höhe der Lokalität über dem Wasser.

Sehr wahrscheinlich ist es ferner, dass Winde das Miasma weit weg und in Gegenden führen, wo sonst Malariakrankheiten gar nicht vorkommen. Hin und wieder treten Epidemien auf, welche weit über die Grenzen der Malariagegenden reichen.

Dass ferner Gelegenheitsursachen sehr viel zur Acquisi-

tion einem Intermittens oder Remittens beitragen, ist jedem, der viel von dieser Krankheit gesehen, eine bekannte Thatsache. Diese sind hauptsächlich Erkältungen und Diätfehler, alle Umstände, welche deprimirend auf den allgemeinen Gesundheitszustand des Menschen wirken.

Die perniciösen Anfälle können bei jeder Modification der Malariainfection auftreten. In Deutschland sind sie wohl selten, sollen aber noch im vorigen Jahrhundert hin und wieder vorgekommen sein, ebenso in Holland. In einigen Gegenden Italiens, den toskanischen Maremmen, der römischen Campagna treten sie manchmal auf, ferner in der Krimm, den Donauländern, Algier, Westafrika. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika findet man sie überall im Süden und Südwesten, an allen Nebenströmen des Missisippi südlich von St. Louis, also in Missouri, Arkansas, Texas, Louisiana, Alabama, Tennessee etc. Hin und wieder bei starken Malariaepidemien mögen sie wohl auch im Nordwesten, auf den fruchtbaren Prairien von Illinois, Jowa und Indiana vorkommen. Sie gehören nur den Gegenden an, wo eine sehr intensive Malaria herrscht, und beschränken sich fast gänzlich auf die heissen Monate, hauptsächlich kommen sie an Flüssen mit niedrigen flachen Ufern vor, während auf den höher gelegenen Landstrichen Intermittenten und Remittenten herrschen.

Man könnte über die Febris perniciosa allein schon einen ziemlich dicken Band schreiben, da sich die Literatur darüber in den letzten Jahren gehäuft hat, allein ich will mich begnügen, über die Formen derselben, welche im Südwesten der Vereinigten Staaten auftreten, zu berichten, da dieses die einzigen sind, welche ich selbst beobachtete. Im Sommer 1864 sah ich eine ziemliche Reihe von Fällen in Little Rock, Ark., während ich vereinzelte schon früher gesehen hatte. Man muss das Intermittens selbst im Südwesten der U. S. gehabt und beobachtet haben, um zu begreifen, welche gefährliche Krankheit es ist, und wie rasch man dabei körper-

lich herunter kommt. Wenn man 3—4 Fieberanfälle gehabt hat, so ist man so schwach, dass man ohne Hülfe eines Stocks kaum gehen kann. Hier in Deutschland ist das Intermittens im Vergleich zur amerikanischen eine ganz harmlose Affection.

Man kann im Allgemeinen sagen, dass perniciöse Anfälle niemals Personen befallen, welche frisch aus einer fieberfreien Gegend in einen Malariadistrikt kommen. Diese acquiriren das gewöhnliche Intermittens, auch Remittenten. Alle die Fälle, welche ich gesehen, betrafen Soldaten, welche schon fast 3 Jahre gedient, häufig Intermittens gehabt hatten, alle waren Chininesser. Wir erhielten im Sommer 1864, als gerade eine grosse Anzahl der perniciösen Anfälle im Regiment vorfielen, einen grossen Trupp Rekruten, von denen viele sogleich an der Malaria erkrankten, sie alle hatten quotidiane oder tertiane Fieber. Perniciöse Anfälle scheinen nur solche Personen zu ergreifen, welche schon öfter Intermittenten und Remittenten durchgemacht. Es ist natürlich keine Regel ohne Ausnahme, es können Fälle vorkommen, und man findet sie hauptsächlich bei Kindern, dass Individuen so intensiv inficirt werden, dass sie gleich bei dem ersten Intermittens einen perniciösen Anfall bekommen, allein dieses ist wohl sehr selten.

Ebenso selten kommt es vor, dass sie schon im ersten Paroxysmus auftreten, meistens gehn 2—3—4 gewöhnliche Fieberanfälle voraus; diese können allmählig in jedem eine Steigerung ihrer Intensität erfahren, oder die perniciösen Anfälle treten plötzlich auf, wie ein Blitz aus heiterem Himmel, gewöhnlich der letztere Fall. Die Febres perniciosae, wie sie im Südwesten der Vereinigten Staaten vorkommen, könnten in drei distincte Formen geschieden werden:

1) die comatösen,
2) die choleriformen,
3) die apoplectiformen.

Nur muss man sich erinnern, dass man am Krankenbett

die Erscheinungen nicht so schematisch findet, wie in den Büchern, dieses gilt ja für die ganze Pathologie. Es giebt Modifikationen derselben, man findet Mischformen, allein im Grossen und Ganzen lassen sich doch diese drei Formen auseinander halten und auch am Krankenbett erkennen.

Wir wollen sie der Reihe nach besprechen, und zwar zuerst die comatösen Anfälle. Nachdem der Schüttelfrost zur erwarteten Zeit, vielleicht auch früher, eingetreten, und eine Zeit lang seinen typischen Verlauf genommen, ändert sich das ganze Aussehen und der Zustand des Kranken oft binnen wenigen Minuten in wahrhaft erschreckender Weise. Er hört auf zu klagen oder zu sprechen und liegt mit geschlossenen Augen indifferent da; Gesicht und Hände werden bleich, eiskalt, oft mit einzelnen grossen Tropfen klebrigen Schweisses bedeckt, das Athmen wird langsamer, flacher, mitunter seufzend; die eisige Kälte der Haut schreitet rasch von den Extremitäten zum Rumpfe fort, Puls und Herztöne werden sehr schwach, immer kleiner, manchmal aussetzend. Auf lautes Anrufen antwortet der Kranke noch, nimmt auch Arznei und Getränk, welches man ihm reicht, erbricht aber häufig Alles gleich wieder. Es kann sein, dass dieser gefährliche Zustand von selbst wieder vorübergeht, nach und nach hebt sich dann der Puls wieder, die Respiration wird tiefer und frequenter, der Körper wird allmählig wieder warm, es tritt allgemeine Reaction ein, der Kranke erwacht allmählig aus seinem Stupor, und der Intermittensanfall nimmt dann seinen weiteren regelmässigen Verlauf mit Hitze und reichlichem Schweiss, welch letzterer den Patienten immer sehr erleichtert. Die folgende Apyrexie kann ganz fieberfrei sein. Tritt jedoch keine Reaction ein, entweder von selbst oder durch ärztliche Hülfe, so wird das Coma immer tiefer, der Kranke antwortet nicht mehr auf lautes Anrufen, reagirt nicht mehr auf die stärksten Reize, die Haut wird immer kälter, der ganze Körper wird von einem dicken klebrigen Schweiss

bedeckt, der Puls an der Radialis schwindet, zuletzt steht das Herz still, der Tod ist eingetreten.

Es können auch mehrere Versuche, so zu sagen, der Reaction eintreten, so dass das Leben flackert, wie ein ausgehendes Licht, manchmal hebt sich dann der Puls auf einige Minuten, um gleich wieder schwächer zu werden, so dass man wirklich hier sagen kann, der Mensch ringt mit dem Tode. Gewöhnlich schliesst Lungenoedem die Scene. Der Anfall dauert 2—6 Stunden, gewöhnlich die kürzere Zeit. Geht er vorüber, und wird dann die folgende Apyrexie nicht energisch zur Darreichung der passenden Arzneimittel benutzt, so geht der Kranke unfehlbar im nächsten Paroxysmus zu Grunde.

Ich sah den ersten dieser Fälle auf einem Missisippi-Dampfbot dicht bei Helena, Ark., und machte er einen grossen Eindruck auf mich. Er betraf einen Sergeanten meines Regiments, einen alten Säufer, welcher im verflossenen Jahre schon mehrere Male Intermittens gehabt hatte. Nach zwei Paroxysmen, welche sich durch starke Somnolenz auszeichneten, bekam er am Abend, kurz bevor wir nach Helena, unserem Bestimmungsort, gelangten, einen comatösen Anfall, und wurde, da wir während desselben in Helena landeten, sogleich ins dortige Post-Hospital gebracht. Er hatte freilich einige kleine Dosen Chinin in der vorhergehenden Apyrexie bekommen, aber zu wenig, da die meisten deutschen Aerzte, wenn sie nicht schon viele Fälle derart gesehen, nicht dreist genug mit Chinin sind. Er wurde anscheinend sterbend ins Hospital gebracht, und fiel dort zum Glück einem alten Practicus in die Hände, welcher sonst von Medicin keine Ahnung hatte, das Malariafieber aber aus reicher Erfahrung kannte. Er gab dem Patienten eine enorme Dose Chinin, welche zum Glück nicht ausgebrochen wurde, und der Todtgeglaubte präsentirte sich am nächsten Morgen lachend unserm Regimentsarzte. Sein Intermittens kam nicht wieder. Bald darauf ging er auf Urlaub nach dem Norden und erholte sich dort vollständig.

Bei den choleriformen Anfällen erhält sich das Bewusstsein gewöhnlich bis kurz vor dem Tode. Im Anfange gestalten sie sich fast wie die comatösen. Gesicht und Extremitäten werden bleich, kalt und mit klebrigem Schweiss bedeckt, wogegen der Rumpf der aufgelegten Hand häufig brennend heiss erscheint. Der Kranke ist, wie gesagt, bei vollem Bewusstsein, wenn auch gewöhnlich gleichgültig und indifferent gegen seine Umgebung. Das prominenteste Symptom sind beständige Klagen über innere Hitze, sowie unlöschbarer Durst, welche auffallend mit den eiskalten Extremitäten contrastiren. Zugleich ist das Epigastrium schmerzhaft auf Druck. Der Kranke verlangt beständig kühles Getränk, bricht es jedoch gleich wieder heraus. Dabei tritt Erbrechen auch ohne Trinken auf, das Erbrochene enthält im Anfang etwas Galle, häufig würgt er auch nur, ohne Magencontenta herauszubefördern. In manchen Anfällen besteht Verstopfung, in vielen treten Dejectionen 3 — 10 Mal in der Stunde auf, welche fast Aehnlichkeit mit den Reiswasserstühlen der Cholera darbieten; manchmal geht reines Blut mit dem Stuhle ab. Die Respiration ist seufzend, angestrengt, oberflächlich, der Puls klein, leicht zusammendrückbar, immer sehr frequent, 120—140 Schläge in der Minute, die Herzaction schwach, manchmal auch tumultuarisch. In den meisten Fällen hat der Kranke keine Ahnung von der Gefahr, in welcher er schwebt, wundert sich über die Angst und Bestürzung seiner Umgebung, versucht vom Bette aufzustehen und umherzugehen, wenn er nicht daran verhindert wird.

Gar nicht selten trifft man solche Patienten in der Stube umhergehen und sprechen, nachdem schon lange nicht mehr der Puls an der Radialis zu fühlen. Es können sich auch Wadenkrämpfe einstellen, so dass die Analogie mit der Cholera noch grösser wird. Nachdem diese Symptome eine Zeitlang, mehrere Stunden etwa, gewährt haben, kommt entweder Reaction, oder der Patient collabirt vollständig mit

Delirien, grosser Muskelunruhe, nachdem die Krankheitserscheinungen immer intensiver geworden und Erbrechen und Durchfall zugenommen. Kommt die Reaction, so hebt sich der Puls, die Haut wird wärmer, Erbrechen und Durchfall nehmen ab, hören auf, nach und nach verbreitet sich reichlicher, warmer Schweiss über den ganzen Körper, und der Kranke ist aus diesem Paroxysmus gerettet. Der nächste muss um jeden Preis verhütet werden, da er den Tod des Kranken bringen oder ihm jedenfalls noch eine bessere Aussicht auf Abrahams Schoss eröffnen würde, als er bisher schon gehabt. Man kann sich des Gedankens nicht erwehren, dass bei dieser Form hauptsächlich der ganze Verdauungstractus vom Malariagift getroffen wird.

Die aploplectiformen Anfälle sind die schrecklichsten, treten ganz unvermuthet auf und haben grosse Aehnlichkeit mit der Apoplexie foudroyante der Franzosen. Von dieser sah ich zwischen 30 bis 40 Fälle in Little Rock, Ark., im Juli, August und September 1864, alle bei Soldaten meines Regimentes. Alle hatten schon viele Anfälle von Intermittens gehabt, die Meisten seit 2½—3 Jahren. Alle nahmen regelmässig Chinin, waren so zu sagen habituelle Chininesser. Ich werde späterhin noch bei der Therapie speciell über den heillosen Unfug, der mit dem Chinin getrieben wird, reden. Alle Befallenen starben, keiner von ihnen hatte Hydrops oder Anasarca gehabt, Alle boten die äusserlichen Symptome der Melanaemie, aschgraue Hautfarbe, fast Alle hatten Dienst bis zum Anfall, welcher nie länger als 2 Stunden dauerte, gethan.

Bei Einigen trat der Anfall genau zur Stunde ein, wo sie das Intermittens erwarteten, bei Anderen nicht; es ist ja bekannt, dass in Gegenden, wo eine intensive Malaria herrscht und die Leute so thöricht sind, sich beständig unter dem Einfluss des Chinin zu halten, sich das Fieber an gar keinen Rhythmus kehrt, sondern irregulär erscheint. Die Idee, dass das Chinin ein Prophylacticum gegen die

Malaria ist, ist ein verhängnissvoller Irrthum und hat schon Vielen das Leben gekostet. Leider glauben noch so viele Aerzte an diese Illusion.

Bei Vielen trat der Anfall derart ein, dass sich der Betreffende in sein Zelt legte, wenn er spürte, dass das Fieber kam. Nachdem er einen leichteren oder schwereren Frost gehabt hatte, welcher von 15 Minuten bis zu einer Stunde etwa gedauert haben mochte, erregte er durch lautes Stöhnen die Aufmerksamkeit seiner Kameraden. Diese trugen ihn dann ins Regimentshospital, wo sie ohne Ausnahme folgende Erscheinungen darboten.

Sie lagen vollständig ohne Bewusstsein, Augen entweder geschlossen oder weit geöffnet mit stierem, gläsernem Blick, Haut von Marmorkälte, mit dickem, klebrigem Schweiss bedeckt; Puls kaum zu fühlen, Respiration stertorös, röchelnd. Keiner brach spontan, bei Einigen gelang es mir, ihnen durch lautes Anschreien eine Unze Spir. frument. mit 20 bis 25 Gr. Chinin einzuflössen, aber dieses wurde jedesmal sogleich wieder ausgebrochen, so dass ich noch immer die Angst ausstand, etwas von dem Erbrochenen könnte in die Luftwege gerathen. Bei Anderen kam der Anfall ganz zur irregulären Zeit, sie waren vielleicht gerade von der Wache abgelöst, legten sich in ihr Zelt, um auszuruhen, und lagen 5 Minuten später schon in des Todes Armen. Der Tod trat jedesmal sehr rasch ein, stets mit Lungenoedem. Es trafen wohl eine Masse Umstände zusammen, um diese perniciösen Anfälle zu veranlassen. Es war Wochen und Monate lang eine drückende Hitze gewesen, immer zwischen 28—34 Grad Réaumur im Schatten. Das Regiment, durch 3jährigen harten Dienst im Felde mürbe gemacht, befand sich unter den ungünstigsten hygienischen Verhältnissen; 80—90 Procent der ganzen Mannschaft war scorbutisch, Viele in hohem Grade, wir lebten fast nur von Fleisch, Gemüse war nicht aufzutreiben, und der Dienst war sehr hart. Es war nur eine geringe Garnison in Little Rock und der Feind auf allen

Seiten. Wir hatten nebenbei noch viel Krankheit im Regiment, bösartige Ruhren, alle Formen des Scorbut bis zu den schlimmsten, Intestinalkatarrhe, Icterus, die schreckliche Campdiarrhoea etc. 25 Procent der ganzen Mannschaft kam jeden Morgen zum Sickcall.

Selten haben mir Todesfälle so leid gethan, wie diese, sie erlagen, fern von der Heimath, einem so nichtswürdigen, tückischen Tode, viele waren Familienväter. Alle freuten sich, in kurzer Zeit zur Heimath, zu Weib und Kind zurückzukehren. Die feindliche Kugel hatte sie verschont, der Malaria konnten sie nicht entrinnen. Ein Mann ist mir besonders noch in der Erinnerung. Ich hatte an einem Abend mit ihm geplaudert, er hatte mir von seiner Frau, seinen Kindern erzählt, von seiner Farm, wie er sich auf die Heimkehr freue. Am nächsten Mittag wurde er sterbend in's Hospital gebracht.

Die perniciösen Anfälle kommen sowohl bei den intermittirenden, als auch bei den remittirenden Fiebern vor. In den heissen Monaten sollen mehr die apoplectiformen und comatösen, während der kühleren, feuchteren mehr die choleriformen auftreten.

Mit welchem Recht man die urämischen Erscheinungen im Verlaufe schwerer Remittenten zu den perniciösen Anfällen zählen könnte, will ich dahingestellt sein lassen. Ich glaube, man sollte in diese Kategorie nur solche Zustände bringen, welche sehr rasch verlaufen, den Patienten sogleich in die äusserste Lebensgefahr bringen, ihn entweder so zu sagen Knall und Fall tödten, oder eben so rasch wieder verschwinden. In 2—6 Stunden entscheiden sich fast alle perniciösen Anfälle, eine urämische Intoxication braucht immer erst einige Tage zu ihrer Entstehung. Letztere complicirt ja auch die verschiedensten Krankheiten, gelbes Fieber, Cholera etc., während die Febres perniciosae der Malariakrankheit eigenthümlich sind.

Leichenbefund.

Wenn der Tod während eines perniciösen Anfalls eingetreten, so finden sich oft geringe Veränderungen in der Leiche, welche immer sehr rasch verwest. Die Hautfarbe ist oft aschgrau bis graugelb. Der constanteste Befund ist die mehr oder minder grosse Milzschwellung, von häufig brettähnlicher Härte und Consistenz, ihr Längendurchmesser kann 1 — $1\frac{1}{2}$ Fuss, ihr Querdurchmesser mehr als 6 Zoll, ihr Dickendurchmesser mehr als 4 Zoll betragen.. Gewöhnlich erscheint sie auf den Durchschnitt trocken, derbe, blass, mit hin und wieder schwärzlichen Einsprengungen. Die verdickten Milztrabekel erscheinen als weissliche Züge. Die Kapsel ist häufig verdickt, trübe und nicht selten mit der Umgebung verwachsen. Ich habe einmal im Fort Scott, Kansas, bei einem lebenden weissen Mädchen die Milz vom Zwerchfell bis zur Symphysis pubis herabreichen sehen, sie war dabei so hart wie ein Stein. Auffallende Blutleere des linken Herzens und des ganzen Arteriensystems, bedeutende Hyperämie des rechten Herzens, der grossen Venen und Brust- und Baucheingeweide sind ferner constante Leichenbefunde. Die Lunge zeigt gewöhnlich acutes Oedem. Leber meistens sehr blutreich, vasculäre Schwellung, Magen und Därme weisen, besonders bei der choleriformen Varietät, akuten Catarrh und Cyanosis auf.

Das Auffallendste an der Leiche sind gewiss die melanämischen Zustände, welche man überall im Körper trifft, in den meisten Fällen im Gehirn, speciell der grauen Substanz, den Nieren, Lungen, Leber, dem Herzen etc. Schon den ältern Beobachtern war die sehr dunkle Chokoladenfarbe der Cortikalsubstanz des Gehirns aufgefallen, nach den mikroskopischen Untersuchungen der Neuzeit beruht sie auf massenhafter Pigmentanhäufung im Lumen der kleineren Gefässe und Capillaren, sowie im angrenzenden Gewebe. Dabei findet man das Gehirn entweder blutreich oder auch anämisch, häufig Oedem und serösen Erguss in die Ventrikel.

Das Blut hat immer eine sehr dunkle, fast schwarze Farbe, und enthält oft zahllose Pigmentkörner und Schollen, hin und wieder auch blutkörperhaltige Zellen. Die Schollen haben theils die Grösse der farblosen Blutkörperchen, theils sind sie grösser und von spindel- oder keulenförmiger Gestalt, sie bestehen aus einzelnen Pigmentkörnern, welche durch irgend eine Proteinsubstanz zusammengehalten werden, wahrscheinlich kommt letztere aus dem Zellkörper (um nicht Protoplasma zu sagen) einer zerfallenen blutkörperhaltigen. Die Milz scheint der Entstehungsort dieses Pigments zu sein, und sind 2 Hypothesen über seinen Ursprung ausgesprochen. Nach der einen wirke das Malariagift direct deletär auf die rothen Blutkörperchen und bringe sie zur Nekrobiose. Nach der andern werde der Blutstrom während jedes Fieberanfalls in der Milz, deren Stombett dabei bedeutend erweitert ist, immer langsamer, stagnire endlich, und damit wäre den Blutkörperchen Gegenheit zum Zerfall gegeben, auf dieselbe Weise, wie in jedem Extravasate, also gewissermassen eine chemische und eine mechanische Theorie.

Welcher Zusammenhang zwischen der Melanaemie und den perniciösen Anfällen besteht, lässt sich jetzt noch nicht bestimmen. Viele nehmen an, letztere entständen durch plötzliche Einkeilung dieser Pigmentschollen in die kleineren Hirngefässe oder die des Herzens. Doch dagegen lassen sich eine Menge Bedenken äussern. Viele exquisit Melanämische leben viele Jahre, ohne einen perniciösen Anfall zu haben; dann hat man Sectionen von Personen, die während eines solchen gestorben, gemacht, ohne eine Spur von Pigment zu entdecken. Nicht alle Fälle sind so bösartig, wie die von mir im Sommer 1864 in Little Rock beobachteten, und alle Aerzte, welche einige Erfahrung in der Behandlung schwerer Intermittenten haben, stimmen darin überein, dass man die meisten der Befallenen retten könne, sowie es gelingt, sie gehörig unter den Einfluss des Chinins zu bringen. Die neue Behandlung vermittelst der subcutanen Injection

scheint dieses zu bestätigen. Welchen Einfluss könnten einige Gran Chinin auf eine solche Pigmenteinkeilung haben, wenn das Leben oder der Tod des Individuums von ihrer Darreichung abhängt. Ferner werden Kranke mit ebenso grossen, wenn nicht grösseren Circulationsstörungen im Gehirn, z. B. bei der Apoplexia sanguinea, bei der Einkeilung von wirklichen Embolis, welche etwa aus einer zertrümmerten Herzklappe stammen, am Leben erhalten. Diese Störungen gleichen sich mit der Zeit wieder aus, wesshalb beobachtet man dieses nie bei den perniciösen Fiebern? Die Betroffenen sterben entweder während des Anfalls, oder wenn Reaction eintritt, so kommt häufig eine vollständige Apyrexie und verhältnissmässiges Wohlbefinden, niemals Lähmung. Wie könnte diese Euphorie bei einer so bedeutenden Circulationsstörung im Gehirn entstehen? Eine intermittirende Pigmenteinkeilung wird doch wohl niemand im Ernst behaupten. Bis jetzt lässt sich nur das mit Sicherheit annehmen, dass die Melanaemie eine rapide Consumption der rothen Blutkörperchen anzeigt. In dieser Beziehung ist ihr Auftreten bei Malariakranken immer eine dringende Indication zur Darreichung von Eisenpräparaten, Wein, kräftiger Diät und überhaupt zu einem roborirenden Verfahren.

In den letzten Jahren, seitdem man die amyloide Degeneration kennen gelernt hat, hat man auch häufig die amyloide Entartung der Milz (Sagomilz), der Leber, Nieren, Hirngefässe, sowie derjenigen des ganzen Verdauungskanals in den Leichen der an perniciösen Anfällen Gestorbenen gefunden. So gestaltet sich denn die Pathologie der Malariakrankheiten höchst complicirt, man muss ganz von dem Gedanken abstrahiren, dass man es in jedem Fall mit denselben Zuständen zu thun habe. Eine grosse Reihe der verschiedenartigsten Processe kommt bei den Malariakrankheiten vor, laufen in dem einzelnen Falle einander parallel, modificiren sich gegenseitig, so dass man sich ja klar machen

muss, dass man es pathologisch-anatomisch mit sehr complicirten Zuständen zu thun hat. Das anscheinend Einfachste im lebenden Organismus setzt sich ja auch immer aus verschiedenen zusammenwirkenden Factoren zusammen. Der Tod kann im perniciösen Anfall eintreten:

1) durch Herzparalyse, bedingt durch eine solche Steigerung der Temperatur, dass das Leben unmöglich wird, also über 42, 5 C.

2) Durch die Intensität der Infection. Es wäre nicht unmöglich, dass letztere direct lähmend auf das vasomotorische Nervensystem oder überhaupt die nervösen Centralorgane wirke. Man beobachtet ja Aehnliches bei der Infection mit andern Giften, z. B. dem der Pocken, Masern, Scharlach etc. bei schwächlichen, anämischen Personen, Puerperen, Kindern, Reconvalescenten etc., so dass diese in einen analogen Zustand des Collapsus und der Herzschwäche fallen, an welchem sie sterben können, oder sich nur langsam erholen. Kinder, welche dem Pocken-Contagium ausgesetzt gewesen, collabiren ja oft mit Coma, Convulsionen, Delirien, worauf erst langsam die Reaction und dann oft stürmisch kommt. Nur scheint das Malariagift viel rascher zu wirken, als die andern Contagien.

3) Möglicherweise durch Einkeilung von Pigmentschollen in den kleineren Gehirngefässen und denen des Herzens.

4) Gehirnödem, dessen Ursache häufig nicht zu eruiren.

Unmittelbare Todesursache ist in vielen Fällen Lungenödem, wie schon bemerkt.

Schliesslich müssen wir unsere Unwissenheit über die Todesursache in manchen Fällen offen bekennen. Alle Theorien und Hypothesen nützen dabei nichts, nur eine grosse Reihe von Sectionen, mit der grössten Sorgfalt ausgeführt, können dieses Dunkel lichten. Leider kommen solche perniciöse Fälle verschwindend selten, so zu sagen, niemals in Deutschland vor, und in andern Weltgegenden wird die pathologische Anatomie zu wenig cultivirt, zu

wenig verstanden, als dass man sich auf andere, speciell amerikanische Sectionsberichte verlassen könnte. Die

Prognose

ist immer zweifelhaft, in vielen Fällen absolut lethal, jedoch hat sie sich durch Einführung der subcutanen Injection von Chinin bedeutend gebessert. Viel hängt davon ab, zu welcher Zeit der Arzt zum Kranken kommt, von der Jahreszeit und anderen Umständen. Die Hauptsache ist, dass in Gegenden, wo perniciöse Fieber herrschen, der Arzt jeden gewöhnlichen Intermittensfall genau controllirt, mit der grössten Sorgfalt behandelt, bei jedem verdächtigen Symptom sofort energisch einschreitet, und den Patienten nicht eher verlässt, als bis vollständige Reaction eingetreten. Ein Sinken des Pulses und der Herzkraft während des Schüttelfrostes sollte ihn stets alarmiren, sowie auch jede ungleiche Vertheilung der Temperatur auf der Körperoberfläche, wenn der Kranke auch nicht darüber klagen sollte. Ferner sollte starkes Erbrechen immer die Aufmerksamkeit des Arztes erregen.

Diagnose.

Man sollte eigentlich glauben, dass man einen perniciösen Anfall kaum mit andern Zuständen verwechseln könnte, und doch geschieht es. Die gewöhnlichen amerikanischen Aerzte in den Fiebergegenden sehen in jedem bedrohlichen Symptom bei andern Krankheiten die Wirkung der Malaria, ihre Aufmerksamkeit wird in dem Masse durch letztere gefesselt, dass sie sie überall wittern. In der Mehrzahl der Fälle ist die Diagnose leicht. Die Anamnese, die Jahreszeit, das anderweitige Vorkommen von perniciösen Fällen wird den Arzt schon auf die richtige Spur bringen. Die Hauptsache ist das vorurtheilsfreie Herantreten an den einzelnen Fall und genaue Untersuchung. Gegen Verwechselung mit Apoplexie schützt immer Auscultation des Herzens und Unter-

suchung des Pulses, bei letzterer sind Herztöne und Puls kräftig, wenigstens normal, oft sehr laut und stark, bei Febris perniciosa immer schwach, klein, sehr frequent oder sehr langsam. Schwieriger wäre schon die Unterscheidung von einem gewöhnlichen urämischen Anfall im Verlauf einer parenchymatösen Nephritis, wenn man den Fall vorher noch nicht beobachtet hätte. Der allgemeine Hydrops entscheidet nichts, da er bei beiden Krankheiten vorkommen kann. Die Verstärkung des 2. Aortentones, die grosse Spannung der Radialis würde hier den Ausschlag geben, ferner kann der Arzt wohl immer von der Umgebung die Krankengeschichte erfahren.

Wirkliche Schwierigkeiten können bei remittirenden Fiebern entstehen, es kommen sowohl urämische Anfälle als auch perniciöse im Verlauf derselben vor, manchmal schon am 3. Krankheitstage. Darüber lässt sich nichts im Allgemeinen sagen, es kommt immer auf den individuellen Fall an. Der Arzt steht dabei immer vor einer grossen Verantwortlichkeit, freilich bieten diese Fälle immer eine ungünstige Prognose, aber genaue, peinlich gewissenhafte Untersuchung muss hier entscheiden, da in diesem Fall Leben und Tod von der Therapie abhängt. Ist der Puls noch einigermassen kräftig und voll, ist wenig oder gar kein Urin während der letzten 24 Stunden gelassen, so müsste man sich für einen urämischen Anfall entscheiden. Schon bei heftigen Intermittenten tritt mitunter Albumen im Harn durch venöse Stauung in den Nieren auf; überhaupt werden die Erscheinungen der gestörten Nierenfunction bei den Malariakrankheiten viel zu wenig von den Aerzten beachtet. Es ist das Verdienst Griesingers, gerade auf diesen Punkt aufmerksam gemacht zu haben.

Besonders schwierig ist oft die Diagnose eines Intermittens im frühesten Kindesalter. Man findet die Krankheit mitunter schon im 2—3. Lebensmonate, und natürlich auch zu jeder Zeit später. Der quotidiane Typus ist bei ihnen am

häufigsten, aber der Anfall selbst ist selten bei ihnen vollständig ausgeprägt, und auch der Rhythmus unregelmässig. Sehr oft beginnt schon der erste Anfall bei ihnen mit Verlust des Bewusstseins, weiten Pupillen, Convulsionen, Kühl- und Bleichwerden der Haut; später folgt die Reaction mit grosser Unruhe, Hitze und Aufregung. Das Wohlbefinden während der Apyrexie und Temperaturmessung sichern die Diagnose.

Therapie.

Die beste Behandlung der Febres perniciosae ist ihre Verhütung, und diese besteht darin, dass man die gewöhnlichen Intermittenten und Remittenten sorgfältig und rationell behandelt. Und doch giebt es fast keine Klasse von Krankheiten, welche von den Aerzten so leichtsinnig tractirt wird, als gerade diese. „Der Mann hat ja nur das kalte Fieber.“ Vor 13—14 Jahren habe ich manchen an einfachem, uncomplicirtem Intermittens sterben sehen. Der Arzt verschrieb ihnen gr. 10—12 Chinin auf eine 6 Unzen-Mixtur, das Fieber blieb 14 Tage aus, kam dann wieder, dasselbe Recept wurde nach derselben Schablone verordnet, das Fieber blieb wieder 14 Tage aus, recidivirte dann wieder, und so ging es 3—4 Monate fort, bis dem Patienten auf einmal die Beine schwollen. Dann „war dem Mann das Chinin in die Beine geschlagen“, oder „der Doctor hatte ihm das Fieber in die Knochen getrieben“. Nun entwickelten sich alle möglichen Folgezustände, der Patient wurde rasch hydropisch, von Tag zu Tag hinfälliger, und eines schönen Morgens war er todt. Solche Fälle waren früher im Westen der Vereinigten Staaten sehr häufig und passiren auch noch heute.

Wer in einer Malariagegend wohnt, muss, wenn er gesund bleiben will, gewisse Vorsichtsmassregeln beobachten. Beide Geschlechter sollten wollene Unterkleider tragen, dieses ist während der heissen Monate sogar noch nothwendiger als

im Winter. Dabei ist fleissige Hautkultur durch Baden und Waschen von der allergrössten Wichtigkeit; nur muss man vom Baden in Flüssen und Bächen absehen, denn dieses ist das sicherste Mittel, nie Intermittens zu acquiriren. Ferner darf man niemals bei offenen Fenstern schlafen, sondern sind dieselben strenge vor Sonnenuntergang zu schliessen. Man schläft besser etwas warm, als in der Fieberluft. Des Morgens sollte man nie nüchtern ins Freie gehen, sondern stets erst etwas geniessen, und wenn es nur eine Tasse Kaffe wäre. Ist man des Abends erschöpft und heiss, so setze man sich nicht der Zugluft aus. Trivial, wie diese Rathschläge erscheinen mögen, sind sie von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit, und jeder, welcher in Malariagegenden gelebt, wird sie bestätigen.

Besondere Aufmerksamkeit erheischt das Trinkwasser. Während der warmen Monate sollte es nie allein genossen, sondern entweder filtrirt werden, und dieses ist das Beste, oder durch Zuschuss von Wein, Branntwein oder Säuren verbessert werden. Das unvernünftige Wassertrinken während der Hitze hat schon vielen das Leben gekostet. Man sollte es sich zur Regel machen, nur 3 mal täglich, bei den Mahlzeiten, seinen Durst zu löschen, und in den Zwischenzeiten so wenig als möglich zu trinken. Einfaches Ausschwenken des Mundes mit irgend einem Getränk genügt meistens, das Gefühl des Durstes zu stillen. Sowie Jemand Magen- oder Darmkatarrh bekommt, muss man ihm das Wassertrinken absolut verbieten. Das beste Getränk, und auch am meisten durstlöschend, ist kalter schwacher Kaffee. Im Sommer 1864 wurde kein Trinkwasser in unserm Regimentshospital geduldet, sondern kalter Kaffee dafür substituirt, auch den vielen Revierkranken das Wassertrinken untersagt. Die Leute sahen bald genug aus eigener Erfahrung ein, wie sehr das Wassertrinken jeden krankhaften Zustand verschlimmert, und fügten sich willig. Das Wasser scheint häufig mit dem Fiebergift durch und durch geschwängert zu sein. Die Nah-

rung sollte kräftig sein, von gehöriger Abwechselung, und aus gutem frischem Fleisch, Suppen, Gemüse und gut ausgebackenem Brod bestehen. Alles Fett, besonders die fetten Bratensaucen, sollten vermieden werden. Das Verbot, welches Moses den Israeliten in Beziehung auf Schweinefleisch gab, ist gewiss rationell und sollte in allen heissen Klimaten befolgt werden. Einige Schriftsteller haben den Satz aufgestellt, dass, wenn Fremde in eine Malariagegend übersiedelten, sie sich in ihrer Diät nach den Eingebornen richten sollten. Dieses scheint mehr in der Studierstube ausgeheckt zu sein, als auf wirklicher Beobachtung zu beruhen, passt z. B. garnicht auf die Malariagegenden Nordamerikas, aber auch nicht auf die meisten europäischen Länder. Die Polenta, ein Gemengsel aus Maismehl und Fett, oder in Oel gebackene Maccaroni, Nationalgerichte der Italiener, sind wahrhaft unvernünftige Gerichte, und in den toskanischen Maremmen oder anderen italienischen Malariagegenden als wahre Hülfsursachen des Intermittens zu betrachten. Im Süden und Südwesten der Union erscheint fast bei jeder Mahlzeit fettes Schweinefleisch auf dem Tisch, bei dem reichen Pflanzer sowohl wie bei dem kleinen Farmer; das Brod wird mit viel zu viel Fett und Soda gebacken, und doch wundern sich die Leute, dass sie jedes Jahr das Fieber haben. Die Wahrheit ist, dass obiger Satz von einem Schriftsteller dem andern gedankenlos nachgeschrieben wird. Es ist nicht wahr, dass der Mensch bei seiner Nahrung gleichsam instinctiv nach dem Rechten greift, sondern sie richtet sich nach socialen und pekuniairen Verhältnissen, Vorurtheil etc.

Jeder Intermittens-Anfall muss im Bett abgewartet werden, und braucht, wenn er typisch verläuft, keine weitere Medication. Tritt Erbrechen während desselben ein, und wird dieses durch Ingesta unterhalten, so kann man es durch Darreichung warmer Getränke fördern. Ist dagegen der Magen leer, so gebe man die Tinct. Chlorof. theelöffelweise in Wasser,

5—6 Tropfen Chloroform. camph. auf Zucker oder ein Seidlitzpulver.

In der Apyrexie wende man sich gegen das Fieber selbst. Von allen Mitteln, welche man gegen dasselbe empfohlen, verdienen nur zwei Zutrauen, die Alkaloide der Chinarinde und das Arsenik. Beide wirken unzweifelhaft durch directen Einfluss auf das Nervensystem, nur das erste viel rascher und energischer, da man ja von dem Arsenik nicht grosse Dosen geben darf. Um zu richtigen Ansichten über die Anwendung des Chinins zu gelangen, muss man sich erst klar machen, wie es wirkt, wie es das Fieber heilt. Vernichtet es etwa die fiebererregende Ursache? wirkt es etwa deletär auf die Palmellaceen des Prof. Salisbury? Dieses wird gewiss keinem vernünftigen Menschen einfallen zu behaupten, sondern es wirkt durch Gegenreiz. Es ist in grossen Dosen ein Nervinum, es stumpft die nervösen Centralorgane gegen die fiebererregende Ursache ab. Man muss sich total des Gedankens entschlagen, dass das Chinin ein specifisches Heilmittel gegen die Malariakrankheit sei, man kann ja bei jeder andern Infectionskrankheit die Temperatur durch grosse Dosen Chinin herabsetzen, beim Typhus und Scarlatina gerade so wie bei Intermittens. Bei letzterer sehen wir nur eine so glänzende Wirkung des Chinin, weil die fiebererregende Ursache nicht continuirlich, sondern stossweise, in Absätzen wirkt. Immer wird man finden, dass die Intensität der Infection mit der Quantität Chinin, welche man zur Heilung des Fiebers gebraucht, in geradem Verhältniss steht. Mit 10—15 Gran, welche hier in Deutschland meistens genügen, wird man niemals im Westen von Nordamerika ein Fieber heilen. Man könnte also kurz sagen, dass das Chinin die nervösen Centralorgane so lange gegen die fiebererregende Ursache abstumpft, bis letztere aus dem Körper entfernt, oder derselbe sich an sie gewissermassen gewöhnt hat.

Ferner darf man nicht vergessen, dass, weil das Chinin als Nervinum wirkt, sich der menschliche Organismus nur

zu leicht an seinen Gebrauch gewöhnt. Dieses giebt gewichtige Gesichtspunkte für die Darreichung desselben, besonders in Gegenden, wo die Malaria intensiv, und wo also so viel von der Art und Weise abhängt, mit welcher der Arzt dieses so hochwichtige Medikament gebraucht. Desshalb soll man es in grossen decidirten Dosen geben, wenn irgend möglich, und dann sogleich mit dem Gebrauch desselben aufhören; kleine Dosen schaden viel eher, als dass sie gut thun. Man muss in jedem einzelnen Fall eine solche Quantität geben, dass das Fieber gründlich geheilt, damit der Körper Zeit gewinnt, sich von dem Chiningebrauche zu erholen. Die grosse Kunst in Malariagegenden, das Fieber zu heilen, und Recidive zu verhüten, besteht darin, das Chinin so zu geben, dass dem Körper die Susceptibilität für dasselbe erhalten bleibt. Eng hiermit im Zusammenhang steht die so oft discutirte Frage über den prophylactischen Gebrauch desselben. In der brittischen Marine war es früher Regel, mir ist nicht bekannt, ob noch heute, in gewissen Häfen, Küsten, Malariagegenden, der Mannschaft zu bestimmten Zeiten kleine Dosen Chinin zu geben. Dieses Verfahren ist von mancher Seite stark befürwortet worden, so von Dr. Lindner in seiner Abhandlung: On the preservation of the health of seamen. Der Körper soll hierdurch gewissermassen beständig unter dem Einflusse des Chinins gehalten werden. Auch während unseres Bürgerkrieges wurde dieses Verfahren consequent bei vielen Regimentern durchgeführt. Ich muss es entschieden verdammen. Im Anfange freilich kann man sich das Fieber damit vom Leibe halten, allein man wird genöthigt sein, von Zeit zu Zeit die Dosis zu vermehren, und kommt schliesslich einmal die Gelegenheit, es energisch in grossen Dosen zu gebrauchen, so versagt es seine Wirkung. Wie schnell muss nicht ein Opiumesser die Dosis steigern, um stets denselben Effect zu erzielen. Mit einigen Einzelbeobachtungen lässt sich diese Frage nicht entscheiden, sondern man muss deren viele gemacht haben. Ich habe über

3 Jahre bei demselben Regiment in Malariagegenden gestanden und demzufolge reichlich Gelegenheit zur Beobachtung gehabt. Schon am Ende des ersten Jahres hatten wir verschiedene Patienten, bei denen das Chinin versagte, und denen desshalb Arsenik gegeben werden musste, sie waren alle Säufer, es ist ja bekannt, wie tolerant solche gegen grosse Dosen Opium sind. Mit der Quantität Chinin, welche im ersten Jahre genügte, um das Fieber zu brechen, richtete man im zweiten Jahre nichts aus, und sie musste gesteigert werden. Oft genug sagten die Soldaten zu den Aerzten, wenn sie gehört hatten, wie viel Chinin ihnen verschrieben wurde, das nützte ihnen doch nichts, sie müssten mehr haben. Unsere Aerzte fingen mit kleinen Dosen Chinin an, allein ich glaube noch heute, dass, wenn sie im ersten Jahre grosse Dosen gegeben hätten, später nicht so viel Fälle aufgetreten wären, es waren viel zu viel Recidive dabei. Gering angeschlagen waren während des letzten Jahres 20 Procent der ganzen Mannschaft beständig unter dem Einfluss des Chinins, das ganze Regiment nahm mehr oder weniger, und was war das Resultat? Wir hatten viel mehr Intermittensfälle im dritten Jahr als im zweiten, und darunter eine ganze Reihe von perniciösen, von denen die meisten starben. Und dabei wurde gar nicht einmal das Chinin prophylaktisch gegeben, sondern die Leute erhielten es nur dann, wenn sie wirklich das Fieber hatten. Regimenter, welche zu unserer Brigade oder Division gehörten, und in denen Chinin vom Anfang des Krieges an prophylaktisch gegeben wurde, hatten eben so viel und noch mehr Fälle von Intermittens, Remittens und Febris perniciosa als das unsrige und gebrauchten dabei eine ungeheure Quantität Chinin, und das ist auch ein Object.

Die Apyrexie benutze man also zur Darreichung des Chinins. Es ist ganz einerlei, welche Complicationen noch nebenbei existiren: Status gastricus, Icterus catarrhalis, Dysenteria, Diarrhoea etc. Der einzige Gedanke des Arztes muss die Verhütung des nächsten Paroxysmus sein. Es ist immer

schwer, die Dosis eines Arzneimittels zu bestimmen, da man dasselbe nicht der Dosis, sondern des Effectes halber giebt, jedoch kann man im Allgemeinen sagen, dass man bei einem kräftigen vorher gesunden Mann 30 Gran Chinin während der Apyrexie gebraucht. Hat man Zeit, ist z. B. das Fieber tertian, so kann man auch mit einem Abführmittel beginnen, des Abends z. B. 3 pilul. cathar. Verein. Staat. Ph. oder ein Pulver aus Calomel und Jalappa geben, am Morgen darauf mit einer halben Unze Magnes. sulph. folgen. Das Chinin kann man in Lösung oder als Pille geben, je nach dem Geschmack des Patienten. Ist der Fall frisch, so giebt man es am besten in Lösung, lasse also 30 Gran in etwa 6 Unzen destillirten Wassers mit den nöthigem Acid. sulph. arom. auflösen, und dieses so verbrauchen, dass $1^1/_2$—2 Stunden vor dem Eintritt des nächsten Anfalls Alles genommen ist.. In den letzten Jahren wird die Verbindung des Chinin mit dem Cimicifugin, Alkaloid der Cimicifuga racemosa, oder deren Tinctur sehr gerühmt.

Ist der nächste Anfall verhütet, so kann man an die Bekämpfung etwaiger Complicationen gehen, also die des Status gastricus, Icterus u. s. w. Es ist mehr als thöricht, wenn man erst diese Complication beseitigen und sich dann erst gegen das Fieber wenden will. Jeder Fieberanfall bringt den Körper mehr herunter, verschlimmert die Complicationen und macht das Fieber hartnäckiger, giebt ihm gewissermassen einen festeren Halt im Körper. Der Curiosität halber sei hier noch der alten Auffassung gedacht, welche dem Fieberanfall eine gewisse depuratorische Wirkung zuschrieb, durch welche während desselben eine Materia peccans aus dem Blute entfernt würde. Desshalb musste der Kranke erst 6—7 Mal tüchtig schütteln, ehe man dem Fieber den Garaus machte. Zum Glück für die Menschheit und die Wissenschaft sind diese alten humoralpathologischen Doctrinen längst explodirt.

Am 6. und am 13. Tage nach dem letzten Fieberanfall

reiche man die halbe Dosis, welche man zur Verhütung des ersten Paroxysmus gegeben: gab man also 30 Gran, so gebe man jetzt 15. Lebt der Patient jetzt halbwegs vernünftig, so kann man garantiren, dass kein Recidiv kommt, und ferner, dass er 7, 8—9 Monat mit Intermittens verschont bleibt. Sollte dann eine neue Infection stattfinden, so befolgt man dieselbe Methode, man wird sie ebenso erfolgreich finden, und niemals wird ein chronisches Siechthum eintreten, wie nach den kleinen verzettelten Dosen Chinin. Remittirende Fieber behandelt man ebenso, erst vertreibt man das Fieber, dann wendet man sich gegen die Localprocesse. Es umgekehrt machen wollen, hiesse die Pferde hinter den Wagen spannen. Nur in einem Fall muss man mit dem Chinin warten, bei starkem Blutandrang nach dem Kopf. Hier wäre es gefährlich, und muss man erst durch Eisumschläge auf den Kopf, Abführmittel, im Nothfall sogar durch eine Venaesection diese Complication beseitigen.

Eine sonderbare Erscheinung, welche ich noch nirgends erwähnt gefunden habe, ist die, dass Manche nach überstandenem Intermittens einen unauslöschlichen Wiederwillen gegen gewisse Speisen fassen, welcher manchmal Jahre lang anhält. Einige können keine Eier mehr geniessen, andere keine Milch, trinken deshalb den Kaffee schwarz, Andere wieder nicht den Kaffee.

Wenn man einen Fall zur Behandlung bekommt, welcher durch mehrere rasch sich folgende Recidive seine Hartnäckigkeit beweist, so muss man, wohl oder übel, das Chinin längere Zeit fort gebrauchen lassen. Solche Fälle lassen nicht mit sich spassen, und es gehört oft sehr viel ärztlicher Tact dazu, das Richtige zu treffen. Man muss dann, neben gehörig geregelter Lebensweise und Diät, das Chinin in solchen Dosen geben, dass das Fieber viele Monate lang ausbleibt, damit sich der Körper vom Chinin erholt. Natürlich bietet jeder Fall seine individuellen Verschiedenheiten, und diese verlangen Berücksichtigung; am besten giebt man das

Chinin dann in Pillenform; die folgende Formel könnte als Schema dienen.

℞ Chinin. sulphur. gr. XXXII
Strychn. sulph. gr. ¼
Mass. hydrarg. gr. VI
Ferr. lactic. gr. XX
Extr. gentian. qu. sat.
Misce ut fiant pilul. No. 32.

Von diesen Pillen lasse man zweistündlich zwei nehmen, bis 16 genommen; dann nehme der Patient, wenn er ein Quotidianfieber gehabt, täglich, wenn er ein tertianes gehabt, einen Tag um den andern 4 Pillen 2 Stunden vor der Zeit, dass sein Fieber eingetreten sein würde. Nach 10 Tagen nehme er 2 Pillen 2stündlich, bis 16 verbraucht sind, dann wieder je nach dem Fiebertypus 4 Pillen immer 2 Stunden vor der Fieberzeit 10 Tage lang und zum Schluss nehme er nochmals 16 Pillen, 2 alle Stunden. Das hartnäckigste Fieber wird dieser Behandlung weichen.

Bei jedem schweren Intermittens sollte man es sich zum Gesetz machen, den Harn sorgfältig zu untersuchen, sein 24stündiges Volumen, specifisches Gewicht, auf Eiweiss etc. Da viele dieser Kranken eine trockene, spröde Haut und Unregelmässigkeit in der Harnsecretion darbieten, so verdient die Empfehlung einiger Autoren, während des Chiningebrauchs die Diurese anzuregen, Berücksichtigung. Salisbury empfiehlt von folgender Mischung:

℞ Kali acetic. . . . . ℥II
Spir. Nitr. dulc. . ℥I
Syr. scill. comp. . ℥β
Aqu. menth. piper. ℥VIII

3 Mal täglich einen Esslöffel voll zu geben, sowie den Kranken jeden Abend vor dem Zubettgehen reichliche Mengen heissen Getränks, z. B. Flieder, Sassafras oder chinesischen Thee etc. geniessen zu lassen.

Die Frage kommt manchmal auf, was thun, wenn man zu einem Kranken gerufen wird, welcher schon viel Chinin in kleinen verzettelten Dosen genommen. Das Beste wäre allerdings, wenn ein solcher Kranker die Malariagegend auf einige Monate verlassen könnte, allein dieses ist in den meisten Fällen unmöglich. Mit Arsenik, dem besten Substitut des Chinin, kann man die nächsten Paroxysmen nicht abwenden, man braucht ja zum mindesten eine Woche, bis man die Wirkung davon verspürt. Da müsste man entweder die subcutane Injection anwenden, oder zu wirklich grossen Dosen Chinin greifen. Leidet der Patient nicht an Blutandrang zum Kopf, so sei man dreist und gebe eine grosse Dosis, etwa 35—40 Gran auf einmal, warte davon die Wirkung ab und war diese noch nicht hinreichend, so folge man rasch mit einigen kleineren, bis der Kranke über Erscheinungen des Cinchonismus, das heisst, die Intoxicationssymptome des Chinins, klagt, Schwindel, Flimmern vor den Augen, Ohrenklingen. Wenn er auch einige Tage lang nicht hören kann, so macht dieses Nichts aus und geht bald vorbei. Es sollen jedoch Fälle vorgekommen sein, dass Leute permanent taub nach grossen Dosen Chinin geworden sind, und ist deshalb Vorsicht dringend geboten. Einen sehr characteristischen Fall entsinne ich mich vor ca. 9 Jahren gesehen zu haben. Ich wohnte damals einige Wochen lang auf einer Pflanzung in Südost-Missouri, deren Eigenthümer, ein Creolfranzose, an einem sehr hartnäckigen Tertianfieber litt, dabei stark icterisch war. Das Fieber kehrte, trotz aller angewandten Mittel, immer nach 12 — 13 Tagen wieder und hatte so schon einigemale recidivirt. Es war Anfang Septbr. und noch sehr heiss. Da gab ihm sein Arzt, ein gewöhnlicher Country-Doctor, 40 Gran Chinin auf einmal. Das schlug durch, 3 Tage lang lag er stocktaub im Bett, dann kehrte sein Gehör wieder, das Fieber war er los.

Ist Hydrops vorhanden, welcher nur Folge der Anämie, nicht einer Nierenkrankheit, so verschwindet er von selbst

durch kräftige Diät, Wein, Eisen etc. Unter den Eisenpräparaten hat man ja die Auswahl, besonderen Nutzen wird man hin und wieder vom Jodeisen bei umfangreichen Milztumoren spüren. Es sei hier noch einmal dringend daran erinnert, dass man sofort Eisen in grossen Dosen reichen muss, sowie man Ursache zur Diagnose einer Melanaemie zu haben glaubt.

Gegen den Milztumor gebrauche man nicht etwa kleine Dosen Chinin, wie so Viele anempfehlen, aus leicht einleuchtenden Gründen, sondern systematisch die eiskalte Douche, täglich mehrere Male auf die Milzgegend, sowie innerlich Jodpräparate. Besonders von kleinen Dosen Jodkali, längere Zeit fortgesetzt, sieht man manchmal eminente Resultate.

Wir kommen jetzt zur speciellen Therapie der perniciösen Anfälle. Dieselbe war früher sehr unbefriedigend. Die Indication liegt klar vor Augen: Reaction herbeizuführen. Die unsinnige Behandlung mit Calomel, Cayenne-Pfeffer und Terpentin innerlich, wie sie von englischen und amerikanischen Autoren empfohlen, will ich hier nur erwähnen, um sie zu verwerfen. Sie nützen gar Nichts und schaden positiv, wenn der Kranke den Paroxysmus überlebt.

Ebenso sind alle Rubefacientia zu widerrathen. In der Hast und Bestürzung bei solchen Fällen werden häufig Senfteige überall am Körper applicirt, man vergisst sie, sie bleiben 8 bis 10 Stunden liegen, und wenn man später daran denkt, so ist der unglückliche Patient an Brust, Bauch und Extremitäten wie geschunden, und kann wochenlang liegen, bis er den Gebrauch seiner Beine wieder hat; passirt übrigens auch manchen deutschen Aerzten bei Cholerafällen. Sie gewähren ohnehin nur zweifelhaften Nutzen, da es bessere Mittel giebt, die Reaction einzuleiten. Freilich sind sie sehr empfohlen worden; Wood geht sogar so weit, anzurathen, man solle den ganzen Körper des Kranken mit Branntwein, in welchem Cayenne-Pfeffer aufgelöst, einreiben!!!

Schon seit langen Jahren sind kalte Begiessungen mit Recht empfohlen. Sie scheinen besonders dann von Nutzen zu sein, wenn der Patient bei Bewusstsein, seine Haut eiskalt und er doch über brennende Hitze klagt. Man lasse ihn entkleiden, auf den Fussboden legen und so lange mit kaltem Wasser begiessen, bis er anfängt zu frieren, dann sorgfältig abtrocknen, in wollene Decken hüllen und wieder ins Bett legen. Die prominentesten amerikanischen Aerzte, welche Erfahrung in der Behandlung dieser Anfälle haben, setzen grosses Vertrauen in diese Begiessungen und empfehlen sie in ihren Schriften und Journalen, so z. B. Dr. Gustine von Natchez, Miss., Dr. Barbour von St. Louis, Mo., u. s. w. Sie haben gewiss schon Vielen das Leben gerettet.

Der Arzt darf niemals in seinen Anstrengungen, das Leben zu erhalten, erlahmen oder nachlassen, sondern beim Kranken ausharren, bis entweder Reaction oder der Tod eintritt.

Alle Autoritäten stimmen darin überein, dass, wenn es gelingt, den Patienten unter den Einfluss von Chinin zu bringen, man eine gute Aussicht hat, ihn zu retten. Unglücklicherweise ist aber die Magenresorption während des Anfalls fast ganz aufgehoben, anderntheils stört das beständige Erbrechen die Aufsaugung des Chinins. Seit der Zeit, dass man die subcutane Injection anwendet, ist desshalb auch die Prognose bedeutend besser.

Dr. Schachand soll der Erste gewesen sein, welcher diese Methode, in Smyrna, anwandte, und deshalb verdient sein Name wohl eine ehrenvolle Erwähnung in der Geschichte unserer Wissenschaft. Möglicherweise ist sie aber schon früher in den Vereinigten Staaten ausgeübt, denn Professor Armour von der State University of Michigan empfahl sie uns schon im Wintersemester 1864—65 und fügte hinzu, er hätte schon damals viele günstige Resultate darüber gehört. Schachand behandelte im Jahre 1862 150 Fälle von Intermittens subcutan erfolgreich; Goudas war der Zweite,

und er veröffentlichte seine und des Erstgenannten Fälle in der Union medical. Seitdem ist die Wirksamkeit der subcutanen Injection von so vielen Seiten bestätigt worden, dass jeder Zweifel verschwunden ist. M'Craith, Moore, Zülzer, Gualla, Eulenburg, Desvignes, Saemann, Lorent, Erlenmeyer haben sie geprüft, und Fälle veröffentlicht. Nach den bisherigen Erfahrungen scheint Chinin, subcutan eingespritzt, die 5—6fache Wirkung der Darreichung per Mund zu haben. Die meisten Beobachter nahmen 3 ß Chinin auf eine halbe Unze Wasser mit etwas Acid. nitric. zur Lösung. 20 Tropfen davon enthalten 2¼ Gran Chinin. M'Craith hat kürzlich der London royal medical and chirurgical Society die Mittheilung von der Heilung eines comatösen Anfalls gemacht, durch Injection von 3½ Gran in jeden Arm. So ist die Therapie um eine solide Erwerbung reicher geworden.

Eine Reihe von Fällen mag auch bei dieser Behandlung, weil sie von vornherein absolut lethal, sterben, aber eine bedeutende Procentmenge wird doch wohl durch sie gerettet werden können. Man könnte sie mit den kalten Begiessungen verbinden.

Ist der Kranke aus dem Paroxysmus gerettet, so versteht es sich von selbst, dass der Arzt dann nicht die Arme über einander schlägt und zuschaut, sondern die Nachbehandlung, häufig eine schwere und mühevolle Aufgabe, wird seine ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen.

Virchow sagte einst: „Das meiste positive Wissen in der Medicin verdanken wir den letzten 70—80 Jahren.“ Wenn wir den Ausspruch dieses grossen Forschers auf die Malariakrankheiten anwenden, so besteht er auch hier zu Recht. Welche Fortschritte hat nicht unsere Kenntniss über die Aetiologie, pathologische Anatomie und Therapie derselben allein in den letzten 30 Jahren gemacht! Insofern haben wir gerade bei den Malariakrankheiten den erfreulichen Umstand,

dass die Therapie mit dem Fortschreiten der Erkenntniss derselben gleichen Schritt gehalten, während bei so vielen andern zwar unsere Einsicht in das Wesen derselben sich bewunderungswürdig erweitert, unser Vermögen jedoch, sie zu heilen, sich nicht über den Standpunkt früherer, dunklerer Zeiten erhoben hat.

Der Verfasser, evangelischer Religion, ist am 13. April 1839 in Hamburg geboren und wurde in der Gymnasial-Abtheilung der Privatschule des Herrn Dr. Schleiden erzogen. Zu gleicher Zeit genoss er den Unterricht von Hauslehrern. Im Frühjahr 1854 siedelten seine Eltern nach Milwaukee, Wisconsin, Vereinigte Staaten von Nordamerika, über. Hier erlernte er zuerst ein Handwerk, das der Haus- und Schildermalerei, arbeitete in demselben in Milwaukee und St. Louis, Mo. bis Herbst 1858. Dann hielt er 2 Jahre eine Public School zu St. François und Iron County, Mo. Beim Ausbruch des Krieges ging er nach dem Norden zurück, trat als Soldat in das 9te Wisconsin-Infanterie-Regiment, wurde bald ins Hospital commandirt, und dann zum Regimental Hospital Steward ernannt. Als solcher diente er seine drei Jahre ab, und bezog darauf im Herbst 1864, um Medicin zu studiren, die State University of Michigan, welcher er bis zum Frühjahr 1866 angehörte. Dann begab er sich nach Berlin, wo er 5 Semester studirte. Die Herbstferien 1867 brachte er in Prag zu. Auf der State University of Michigan, welche in Ann-Arbor locirt ist, besuchte er die Vorlesungen der Herren Sager, Douglass, Gunn, Palmer, Ford, Armor und Lewitt, in Berlin die der Herren Schneider, Traube, Jüngken, Virchow, Sonnenschein, Lewin, Reichert, Rosenthal, Hüter, du Bois-Reymond, Böhm, Frerichs, Dove, Martin, von Langenbeck, Ebert. In Prag hörte er die Herren Seiffert, Säxinger, Weiss. Allen diesen Herren spricht er hiermit seinen herzlichen Dank aus.

THESEN.

1. Der prophylactische Gebrauch des Chinins in Malariagegenden ist entschieden zu verwerfen.
2. Bei jedem perniciösen Anfall ist die subcutane Injection von Chinin indicirt.
3. Bei profusen Metrorrhagien post partum ist, nachdem die Uterushöhle von der Placenta, Blutcoagulis u. s. w. entleert, die Einführung eines Stückes Eis mit der Hand und Bestreichen der inneren Wand des Uterus mit demselben die sicherste und beste Behandlung.